يكون منها ما يقرب من العظيمة الاولى اعظم مما يبعد عنها اذا كان
قطب دواير متوازية في كرة على دائرة عظيمة وقطعت العظيمة عظيمتان
على قوايم احديهما من المتوازية والاخرى مائلة على المتوازية وفصل من المائلة
قوسان متساويان غير متصلتين على الولاء في جهة بعينها عن اعظم المتوازية
ثم رسمت دواير عظام تمر بقطب المتوازية وبالنقط الحادثة فانها تفصل من
اعظم المتوازية فيما بينهما قسيا مختلفة اعظمها ما يقرب من العظيمة الاولى
اذا كانت قطب دواير متوازية في كرة على دائرة عظيمة وقطعت
العظيمة عظيمتان اخريان على قوايم احديهما هي اعظم المتوازية والاخرى
مائلة على المتوازية وعلمت على المائلة نقطتان كيف اتفق في جهة واحدة
من اعظم المتوازية ورسمت دائرتان عظيمتان تمران بالقطب وبالنقطتين
فان نسبة القوس من اعظم المتوازية التي تقع بين العظيمة الاولى وبين
العظيمة المارة بالنقطة التي تليها الى القوس الواقعة بينهما من المائلة اعظم من نسبة
القوس من اعظم المتوازية التي تقع بين العظيمتين المارتين بين النقطتين
من المائلة اذا كان قطب دواير متوازية في كرة على دائرة عظيمة
وقطعت العظيمة عظيمتان اخريان على قوايم احديهما من المتوازية والاخرى
مائلة على المتوازية وقطعت المائلة عظيمة اخرى تمر بقطب المتوازية فيما
اعظم المتوازية والدائرة المماسة للمائلة من المتوازية فان نسبة قطر
الكرة الى قطر المماسة للمائلة من المتوازية اعظم من نسبة القوس
من اعظم المتوازية التي تقع بين العظيمة الاولى والاخرى التي تمر ايضا بها
المتوازية الى القوس من المائلة التي تقع بينهما ايضا اذا ماست عظيمتان
احدى دواير متوازية في كرة ونظيرتها وفصلنا بينهما قسيا متشابهة
وماست دائرة عظيمة مائلة على المتوازية دائرتين من المتوازية اعظم
من اللتين يماسهما الاوليان وقطعت المائلة العظيمتين الاوليين فيما بين

اعظم



واثنی عشر شکلا

اذا دارت کرة علی محورها دورانا معتدلا رسمت کل نقطة تفرض علیها غیر التی علی المحور دوائر متوازیة اقطابها اقطاب الکرة یقوم المحور عمودا علیها اذا دارت کرة علی محورها دورانا معتدلا قطعت جمیع النقط التی علی سطحها من مداراتها المتوازیة فی الازمان المتساویة قسیا متشابهة اذا دارت کرة علی محورها دورانا معتدلا فان القسی التی تسیرها النقط التی علی سطح الکرة من المدارات المتوازیة فی ازمان متساویة یکون متشابهة اذا کانت علی کرة دائرة عظیمة تحد بین ظاهرها وخفیها وتسمی بالافق وکان المحور عمودا علیها فان النقط التی فی النصف الظاهر یکون ظاهرة ابدا والتی فی النصف الخفی یکون خفیة ابدا ولا یکون لشیء منها طلوع ولا غروب اذا کانت الدائرة العظیمة الثابتة علی الکرة الفاصلة بین ظاهرها وخفیها

يكون منها ما يقرب من العظيمة الاولى اعظم مما يبعد عنها اذا كان
قطب دواير متوازية فى كرة على دائرة عظيمة وقطعت العظيمة عظيمتان
على قوايم احديهما من المتوازية والاخرى مايلة على المتوازية وفصل من المايلة
قوسان متساويان غير متصلتين على الولاء فى جهة بعينها عن اعظم المتوازية
ثم رسمت دواير عظام تمر بقطب المتوازية وبالنقط الحادثة فانها تفصل من
اعظم المتوازية فيما بينهما قسيا مختلفة اعظمها ما يقرب من العظيمة الاولى
اذا كانت قطب دواير متوازية فى كرة على دائرة عظيمة وقطعت
العظيمة عظيمتان اخريان على قوايم احديهما هى اعظم المتوازية والاخرى
مايلة على المتوازية وعلمت على المايلة نقطتان كيف اتفق فى جهة واحدة
من اعظم المتوازية ورسمت دايرتان عظيمتان تمران بالقطب وبالنقطتين
فان نسبة القوس من اعظم المتوازية التى تقع بين العظيمة الاولى وبين
العظيمة المارة بالنقطة التى تليها الى القوس الواقعة بينهما من المايلة اعظم من نسبة
القوس من اعظم المتوازية التى تقع بين العظيمتين المارتين بين النقطتين
من المايلة اذا كان قطب دواير متوازية فى كرة على دائرة عظيمة
وقطعت العظيمة عظيمتان اخريان على قوايم احديهما من المتوازية والاخرى
مايلة على المتوازية وقطعت المايلة عظيمة اخرى تمر بقطب المتوازية فيما
اعظم المتوازية والدائرة المماسة للمايلة من المتوازية فان نسبة قطر
الكرة الى قطر المماسة للمايلة من المتوازية اعظم من نسبة القوس
من اعظم المتوازية التى تقع بين العظيمة الاولى والاخرى التى تمر ايضا بالقطب
المتوازية الى القوس من المايلة التى تقع بينهما ايضا اذا ماست عظيمتان
احدى دواير متوازية فى كرة ونظيرتها وفصلنا بينهما قسيا متشابهة
وماست دائرة عظيمة مايلة على المتوازية دائرتين من المتوازية اعظم
من اللتين يماسها الاوليان وقطعت المايلة العظيمتين الاوليين فيما بين

اولا زاوية ب قائمة ثم لتكن زاوية ب ليست بقائمة فان
كانت زاوية ا اصغر من قائمة واد ليست باعظم من بج اذا كانت
فى كرة عظيمتان احديهما مايلة على الاخرى وتعلمت على احديهما نقطتان
غير متقابلتين واخرجت عظيمتان يمران بهما ويقومان على الاخرى على
قوايم فان نسبة جيب ما بين موقعهما من التى قامتا عليه الى جيب ما بين
النقطتين كنسبة السطح الذى يحيط به قطر الكرة وقطر الدائرة التى
يماس احدى العظيمتين الاوليين ويوازى الاخرى الى السطح الذى يحيط به
قطرا الدائرتين اللتين يمران بالنقطتين وتوازيان العظيمة الاخرى
ونعيد دائرتى ارسـ حو ونخرج د ا الى ط فيكون ب قطبا لها ولنخرج د
م على ان يكون جيب د ك وسط فى النسبة هى جيبى ط د ا فيكون قطر
الدائرة التى توازى دائرة حط وتمر بـ ط مناسبا لقطر الكرة و
لقطر الدائرة التى يماس دائرة ات فيما بينهما ونعيد قوسى
دب جمع قوسى د ح ز ء ح ه ح على ان بـ ء ليس باعظم من
بج وليكن دح اولا اعظم من ء ه فنقول نسبة حج الى
ء ه اصغر من نسبة قطر الكرة الى قطر الدائرة
المارة بنقطة ء موازية لدائرة ب حـ فقد تبين اذن
نسبة حج الى ء ح اذا كانت دح اعظم من
ء ه يكون اعظم من اب نسبة واصغر من
اى نسبة اذا كانت النسبة نسبة
الاعظم الى الاصغر ولتكن قوس
دح اصغر من قوس ء ه
والله اعلم